

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-370416

(43)Date of publication of application : 24.12.2002

(51)Int.Cl.

B41J 13/02

B41J 2/01

B41J 11/04

B41J 13/08

B65H 5/00

B65H 5/02

(21)Application number : 2002-077620

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 20.03.2002

(72)Inventor : YAMAMOTO NOBUYA

NEGISHI KENJI

KIMOTO HIRONARI

KATO TAKAYUKI

HONDA HIROYUKI

(30)Priority

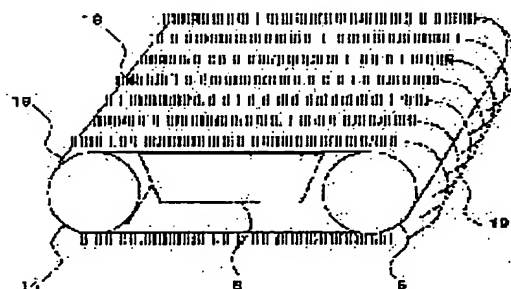
Priority number : 2001085604 Priority date : 23.03.2001 Priority country : JP

(54) INKJET PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inkjet printer capable of forming a high quality image by suppressing expansion and contraction of a recording medium.

SOLUTION: This inkjet printer comprises an endless belt 18 suspended to a conveyance roller 9 and a transporting roller 14, and a recording medium expansion/contraction preventing means formed at a contact portion between the endless belt 18 and a cloth 3. As the concrete recording medium expansion/contraction preventing means, a projection 19 is used. As the concrete projection 19, it is possible to use needles, metallic powders, ceramic powders or flocked fibers which are adhered to or raised from the belt 18. When the recording medium is of a cloth having an expansion/contraction property, the expansion and contraction of the recording medium is prevented by using the recording medium expansion/contraction preventing means such as the projection 19 in a typical embodiment, thereby forming a high quality image.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-370416

(P2002-370416A)

(43) 公開日 平成14年12月24日 (2002. 12. 24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

B 4 1 J 13/02

B 4 1 J 13/02

2 C 0 5 6

2/01

11/04

2 C 0 5 8

11/04

13/08

2 C 0 5 9

13/08

B 6 5 H 5/00

B 3 F 0 4 9

B 6 5 H 5/00

5/02

B 3 F 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数67 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-77620 (P2002-77620)

(22) 出願日 平成14年3月20日 (2002. 3. 20)

(31) 優先権主張番号 特願2001-85604 (P2001-85604)

(32) 優先日 平成13年3月23日 (2001. 3. 23)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 山本 展也

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会

社内

(72) 発明者 根岸 健治

東京都品川区西品川2-12-10

(74) 代理人 100081411

弁理士 三澤 正義

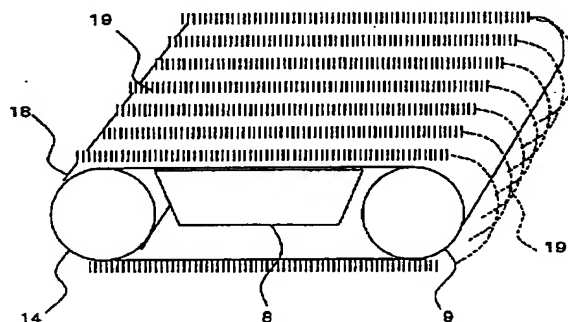
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体の伸縮を抑制することにより、高品質な画像を形成することの可能なインクジェットプリンタを提供する。

【解決手段】 本発明に係るインクジェットプリンタは、搬送ローラ9及び送りローラ14に懸架された無端ベルト18と、この無端ベルト18と布帛3との当接部位に形成された記録媒体伸縮防止手段とを備える。ここで、記録媒体伸縮防止手段として具体的には、突起物19が該当し、更に具体的には、この突起物19として、針、金属性の粉、セラミックス性の粉、そして繊維で構成され起毛又は植毛した当該毛、等を利用することができる。本発明は、この突起物19を典型例とする記録媒体伸縮防止手段により、記録媒体が特に伸縮性に富む布帛3であるような場合、その伸縮を防止することができる、もって高品質な画像を形成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段と前記記録媒体との当接部位に形成された記録媒体伸縮防止手段を備えることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 2】 ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、無端ベルトであって、前記無端ベルトの表面に突起を備えることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 3】 前記突起は、前記無端ベルトの表面に形成された突起物であることを特徴とする請求項 2 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】 前記突起物は、前記無端ベルトの表面の全面に形成されることを特徴とする請求項 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】 前記突起物は、前記無端ベルトの表面の両側端部に沿ってのみ形成されることを特徴とする請求項 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 6】 前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、

前記突起物は、前記記録ヘッドが前記交差方向に移動し前記突起物上方を通過する際に前記記録ヘッドの少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面とは非接触に形成されることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 7】 前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記ノズル近傍であって前記記録ヘッドの移動方向に対して前記ノズルプレートを挟むように前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面よりも突出するガード部材を備え、

前記突起物は、起倒自在に前記無端ベルトに固定され、前記記録ヘッドが移動し前記突起物上方を通過する際に前記ガード部材によって倒されて少なくとも前記ノズル面とは非接触になることを特徴とする請求項 6 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 8】 前記無端ベルトの表面の両側端部は、少なくとも前記記録ヘッドによる画像形成領域外であり、

前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物上方を通過する際には少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面が前記突起物とは非接触となるように変位可能に設置されることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 9】 前記突起物は、針状の部材であることを特徴とする請求項 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 10】 前記針状の部材は、記録媒体の搬送方向下流側に曲がった形状のもの、または、記録媒体の搬送方向下流側に傾斜して形成されたものであることを特徴とする請求項 9 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 11】 前記突起物は、固形物を含んで形成されることを特徴とする請求項 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 12】 前記固形物は、金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉であることを特徴とする請求項 11 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 13】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体に練りこまれ、前記無端ベルトには、これがコーティングされることを特徴とする請求項 12 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 14】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体となる部材に練りこまれて形成され、前記無端ベルトには、これが貼付されることを特徴とする請求項 12 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 15】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は、角を有する形状であることを特徴とする請求項 12 乃至請求項 14 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 16】 前記突起物は、繊維から構成された毛であることを特徴とする請求項 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 17】 前記毛は、前記無端ベルトの表面に植え込まれたものであることを特徴とする請求項 16 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 18】 前記記録媒体は、布帛であり、前記毛は、単位面積あたり、前記布帛の糸目の数よりも多い数だけ植え込まれていることを特徴とする請求項 17 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 19】 前記毛は、起立させられて植え込まれたものであることを特徴とする請求項 17 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 20】 前記無端ベルトは、曲率半径を 20 mm 以上となるように備えられていることを特徴とする請求項 16 乃至請求項 19 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 21】 前記無端ベルトまたは前記突起に付着

したインクが前記記録媒体に再付着することを防止する再付着防止手段が備えられていることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 20 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 22】 前記再付着防止手段は、前記無端ベルトに洗浄液を吹き付けて前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴とする請求項 21 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 23】 前記再付着防止手段は、前記洗浄手段による洗浄後、前記無端ベルトを乾燥するための乾燥手段を備えたことを特徴とする請求項 22 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 24】 前記再付着防止手段は、前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを乾燥させる乾燥手段を備えたことを特徴とする請求項 21 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 25】 前記乾燥手段には、遠赤外光が用いられることを特徴とする請求項 23 または請求項 24 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 26】 前記遠赤外光は、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータにより発生することを特徴とする請求項 25 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 27】 前記再付着防止手段は、前記無端ベルトに当接して前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを吸収する吸収部材を備えたことを特徴とする請求項 21 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 28】 前記無端ベルトから脱落し前記記録媒体に付着した前記突起の一部を除去する除去手段が備えられていることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 27 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 29】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して静電吸着力により前記突起の一部を吸着する静電吸着手段を備えたことを特徴とする請求項 28 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 30】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に付された糊または粘着材で前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項 28 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 31】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に貼付された両面テープで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項 28 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 32】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に形成された吸着ゴムで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項 28 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 33】 前記除去手段は、前記クリーニングロ

ーラに遷移した前記突起の一部を回収する回収手段を備えたことを特徴とする請求項 30 乃至請求項 32 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 34】 前記無端ベルトは、前記記録ヘッドと対向して、さらに前記記録媒体搬送方向で前記記録ヘッドによる画像形成領域より下流まで配置されることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 33 のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 35】 ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、プラテンローラであって、前記プラテンローラの表面に突起を備えることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 36】 前記突起は、前記プラテンローラの表面に形成された突起物であることを特徴とする請求項 35 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 37】 前記突起物は、前記プラテンローラの表面の全面に形成されることを特徴とする請求項 36 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 38】 前記突起物は、前記プラテンローラの表面の両側端部に沿ってのみ形成されることを特徴とする請求項 36 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 39】 前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、

前記突起物は、前記記録ヘッドが前記交差方向に移動し前記突起物上方を通過する際に前記記録ヘッドの少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面とは非接触に形成されることを特徴とする請求項 38 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 40】 前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記ノズル近傍であって前記記録ヘッドの移動方向に対して前記ノズルプレートを挟むように前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面よりも突出するガード部材を備え、

前記突起物は、起倒自在に前記プラテンローラに固定され、前記記録ヘッドが移動し前記突起物上方を通過する際に前記ガード部材によって倒されて少なくとも前記ノズル面とは非接触になることを特徴とする請求項 39 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 41】 前記プラテンローラの表面の両側端部は、少なくとも前記記録ヘッドによる画像形成領域外であり、

前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、

前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物上方を通過する際には少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートとのノズル面が前記突起物とは非接触となるように変位可能に設置されることを特徴とする請求項3記載のインクジェットプリンタ。

【請求項42】 前記突起物は、針状の部材であることを特徴とする請求項36記載のインクジェットプリンタ。

【請求項43】 前記針状の部材は、記録媒体の搬送方向下流側に曲がった形状のもの、または、記録媒体の搬送方向下流側に傾斜して形成されたものであることを特徴とする請求項42記載のインクジェットプリンタ。

【請求項44】 前記突起物は、固形物を含んで形成されることを特徴とする請求項36記載のインクジェットプリンタ。

【請求項45】 前記固形物は、金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉であることを特徴とする請求項44記載のインクジェットプリンタ。

【請求項46】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体に練りこまれ、前記プラテンローラには、これがコーティングされることを特徴とする請求項45記載のインクジェットプリンタ。

【請求項47】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体となる部材に練りこまれて形成され、前記プラテンローラには、これが貼付されることを特徴とする請求項45記載のインクジェットプリンタ。

【請求項48】 前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は、角を有する形状であることを特徴とする請求項45乃至請求項47のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項49】 前記突起物は、繊維から構成された毛であることを特徴とする請求項36記載のインクジェットプリンタ。

【請求項50】 前記毛は、前記プラテンローラの表面に植え込まれたものであることを特徴とする請求項49記載のインクジェットプリンタ。

【請求項51】 前記記録媒体は、布帛であり、前記毛は、単位面積あたり、前記布帛の糸目の数よりも多い数だけ植え込まれていることを特徴とする請求項50記載のインクジェットプリンタ。

【請求項52】 前記毛は、起立させられて植え込まれたものであることを特徴とする請求項50記載のインクジェットプリンタ。

【請求項53】 前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクが前記記録媒体に再付着することを防止する再付着防止手段が備えられていることを特徴とする請求項35乃至請求項52のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項54】 前記再付着防止手段は、前記プラテンローラに洗浄液を吹き付けて前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴とする請求項53記載のインクジェットプリンタ。

【請求項55】 前記再付着防止手段は、前記洗浄手段による洗浄後、前記プラテンローラを乾燥するための乾燥手段を備えたことを特徴とする請求項54記載のインクジェットプリンタ。

【請求項56】 前記再付着防止手段は、前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを乾燥させる乾燥手段を備えたことを特徴とする請求項53記載のインクジェットプリンタ。

【請求項57】 前記乾燥手段には、遠赤外光が用いられることを特徴とする請求項55または請求項56記載のインクジェットプリンタ。

【請求項58】 前記遠赤外光は、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータにより発生することを特徴とする請求項57記載のインクジェットプリンタ。

【請求項59】 前記再付着防止手段は、前記プラテンローラに当接して前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを吸収する吸収部材を備えたことを特徴とする請求項53記載のインクジェットプリンタ。

【請求項60】 前記プラテンローラから脱落し前記記録媒体に付着した前記突起の一部を除去する除去手段が備えられていることを特徴とする請求項35乃至請求項59のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項61】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して静電吸着力により前記突起の一部を吸着する静電吸着手段を備えたことを特徴とする請求項60記載のインクジェットプリンタ。

【請求項62】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に付された糊または粘着材で前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項60記載のインクジェットプリンタ。

【請求項63】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に貼付された両面テープで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項60記載のインクジェットプリンタ。

【請求項64】 前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に形成された吸着ゴムで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴とする請求項60記載のインクジェットプリンタ。

【請求項65】 前記除去手段は、前記クリーニングローラに遷移した前記突起の一部を回収する回収手段を備えたことを特徴とする請求項62乃至請求項64のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 66】 ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、当該記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、無端ベルトであって、前記無端ベルトの表面に吸着ゴムを備えることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 67】 ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、当該記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、プラテンローラであって、前記プラテンローラの表面に吸着ゴムを備えることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はインクジェットプリンタに関し、特に、布帛へのインクジェット捺染に適用すると好適なインクジェットプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、プリンタは、記録方式により、サーマル式、ワイヤドット式、インクジェット方式等に分けることができる。このうち、インクジェット方式（インクジェットプリンタ）は、搬送ローラ及び押さえローラ等によって記録媒体（例えば、代表的には、紙）を搬送しつつ記録ヘッドからインク滴を噴射して、該記録媒体上に画像を形成するものである。これまで、インクジェットプリンタは、紙などのプリンタ装置として用いられてきたが、その他に布帛への捺染にも用いられるようになってきた。

【0003】 捺染が行われる布帛には、絹、ウール、木綿等の天然繊維や、ポリエステル、アクリル、ナイロン等の合成繊維等の様々な素材が用いられる。これらは、繊維の太さや織り方の差異、また、パイル状に起毛させたものや、ニットのように繊維を編むことなどによって、その特徴が異なるため、紙などにプリントする場合とは異なる取扱いが必要となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 例えば、布帛は、紙やフィルムシートなどに比べて、安定した搬送を実現するのに必要な、いわゆる腰（剛性）がなく、記録ヘッドに対向する位置へ送り出すために前記搬送ローラ及び押さえローラのみ等による搬送を行うと、「しわ」が生じやすいという問題点がある。また、布帛は、紙やフィルムシートなどに比べて伸縮性が大きい（特に、ニットのよ

うな織布に当てはまる。）ため、その形状に歪みを生じやすい。なお、これらのしわや歪みは、布帛の広幅化に伴い発生しやすくなる。

【0005】 このようなしわや歪みが発生すると、布帛上に形成される画像に不要な変形が生じることになる。例えば、布帛の各部分で均等であるべきインク量が当該各部位で異なることとなったり、本来噴射されるべき位置にインクが噴射されない、等の不具合が発生することによって、画像に不要な変形が生じることになる。結局、このようなことから、布帛に対する画像品質を高レベルに維持することには、一般に、困難がある。

【0006】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、画像を形成する際に少なくとも記録ヘッドに対向する位置での記録媒体の伸縮や記録媒体の更なる変形の発生を抑制することにより、高品質な画像を形成することの可能なインクジェットプリンタを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段と前記記録媒体との当接部位に形成された記録媒体伸縮防止手段を備えることを特徴としている。

【0008】 また、請求項 2 記載の発明は、ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、無端ベルトであって、前記無端ベルトの表面に突起を備えることを特徴としている。

【0009】 また、請求項 3 記載の発明は、前記突起は、前記無端ベルトの表面に形成された突起物であることを特徴としている。

【0010】 また、請求項 4 記載の発明は、前記突起物は、前記無端ベルトの表面の全面に形成されることを特徴としている。

【0011】 また、請求項 5 記載の発明は、前記突起物は、前記無端ベルトの表面の両側端部に沿ってのみ形成されることを特徴としている。

【0012】 また、請求項 6 記載の発明は、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物は、前記記録ヘッドが前記交差方向に

移動し前記突起物上方を通過する際に前記記録ヘッドの少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面とは非接触に形成されることを特徴としている。

【0013】また、請求項7記載の発明は、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記ノズル近傍であって前記記録ヘッドの移動方向に対して前記ノズルプレートを挟むように前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面よりも突出するガード部材を備え、前記突起物は、起倒自在に前記無端ベルトに固定され、前記記録ヘッドが移動し前記突起物上方を通過する際に前記ガード部材によって倒されて少なくとも前記ノズル面とは非接触になることを特徴としている。

【0014】また、請求項8記載の発明は、前記無端ベルトの表面の両側端部は、少なくとも前記記録ヘッドによる画像形成領域外であり、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物上方を通過する際には少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面が前記突起物とは非接触となるように変位可能に設置されることを特徴としている。

【0015】また、請求項9記載の発明は、前記突起物は、針状の部材であることを特徴としている。

【0016】また、請求項10記載の発明は、前記針状の部材は、記録媒体の搬送方向下流側に曲がった形状のもの、または、記録媒体の搬送方向下流側に傾斜して形成されたものであることを特徴としている。

【0017】また、請求項11記載の発明は、前記突起物は、固形物を含んで形成されることを特徴としている。

【0018】また、請求項12記載の発明は、前記固形物は、金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉であることを特徴としている。

【0019】また、請求項13記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体に練りこまれ、前記無端ベルトには、これがコーティングされることを特徴としている。

【0020】また、請求項14記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体となる部材に練りこまれて形成され、前記無端ベルトには、これが貼付されることを特徴としている。

【0021】また、請求項15記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は、角を有する形状であることを特徴としている。

【0022】また、請求項16記載の発明は、前記突起物は、繊維から構成された毛であることを特徴としている。

【0023】また、請求項17記載の発明は、前記毛

は、前記無端ベルトの表面に植え込まれたものであることを特徴としている。

【0024】また、請求項18記載の発明は、前記記録媒体は、布帛であり、前記毛は、単位面積あたり、前記布帛の糸目の数よりも多い数だけ植え込まれていることを特徴としている。

【0025】また、請求項19記載の発明は、前記毛は、起立させられて植え込まれたものであることを特徴としている。

【0026】また、請求項20記載の発明は、前記無端ベルトは、曲率半径を20mm以上となるように備えられていることを特徴としている。

【0027】また、請求項21記載の発明は、前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクが前記記録媒体に再付着することを防止する再付着防止手段が備えられていることを特徴としている。

【0028】また、請求項22記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記無端ベルトに洗浄液を吹き付けて前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴としている。

【0029】また、請求項23記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記洗浄手段による洗浄後、前記無端ベルトを乾燥するための乾燥手段を備えたことを特徴としている。

【0030】また、請求項24記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを乾燥させる乾燥手段を備えたことを特徴としている。

【0031】また、請求項25記載の発明は、前記乾燥手段には、遠赤外光が用いられることを特徴としている。

【0032】また、請求項26記載の発明は、前記遠赤外光は、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータにより発生することを特徴としている。

【0033】また、請求項27記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記無端ベルトに当接して前記無端ベルトまたは前記突起に付着したインクを吸収する吸収部材を備えたことを特徴としている。

【0034】また、請求項28記載の発明は、前記無端ベルトから脱落し前記記録媒体に付着した前記突起の一部を除去する除去手段が備えられていることを特徴としている。

【0035】また、請求項29記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して静電吸着力により前記突起の一部を吸着する静電吸着手段を備えたことを特徴としている。

【0036】また、請求項30記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に付された糊または粘着材で前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0037】また、請求項31記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に貼付された両面テープで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0038】また、請求項32記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に形成された吸着ゴムで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0039】また、請求項33記載の発明は、前記除去手段は、前記クリーニングローラに遷移した前記突起の一部を回収する回収手段を備えたことを特徴としている。

【0040】また、請求項34記載の発明は、前記無端ベルトは、前記記録ヘッドと対向して、さらに前記記録媒体搬送方向で前記記録ヘッドによる画像形成領域より下流まで配置されることを特徴としている。

【0041】また、請求項35記載の発明は、ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、前記記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、プラテンローラであって、前記プラテンローラの表面に突起を備えることを特徴としている。

【0042】また、請求項36記載の発明は、前記突起は、前記プラテンローラの表面に形成された突起物であることを特徴としている。

【0043】また、請求項37記載の発明は、前記突起物は、前記プラテンローラの表面の全面に形成されることを特徴としている。

【0044】また、請求項38記載の発明は、前記突起物は、前記プラテンローラの表面の両側端部に沿ってのみ形成されることを特徴としている。

【0045】また、請求項39記載の発明は、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物は、前記記録ヘッドが前記交差方向に移動し前記突起物上方を通過する際に前記記録ヘッドの少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面とは非接触に形成されることを特徴としている。

【0046】また、請求項40記載の発明は、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記ノズル近傍であって前記記録ヘッドの移動方向に対して前記ノズルプレートを挟むように前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面よりも突出するガード部材を備え、前記突起物は、起倒自在に前記プラテンローラに固定され、前記記録ヘッドが移動し前記突起物上方を通過する際に前記ガード部材によって倒されて

少なくとも前記ノズル面とは非接触になることを特徴としている。

【0047】また、請求項41記載の発明は、前記プラテンローラの表面の両側端部は、少なくとも前記記録ヘッドによる画像形成領域外であり、前記ノズルは、ノズルプレートに形成され、前記記録ヘッドは、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向に移動が可能であって、前記突起物上方を通過する際には少なくとも前記ノズルが形成された前記ノズルプレートのノズル面が前記突起物とは非接触となるように変位可能に設置されることを特徴としている。

【0048】また、請求項42記載の発明は、前記突起物は、針状の部材であることを特徴としている。

【0049】また、請求項43記載の発明は、前記針状の部材は、記録媒体の搬送方向下流側に曲がった形状のもの、または、記録媒体の搬送方向下流側に傾斜して形成されたものであることを特徴としている。

【0050】また、請求項44記載の発明は、前記突起物は、固形物を含んで形成されることを特徴としている。

【0051】また、請求項45記載の発明は、前記固形物は、金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉であることを特徴としている。

【0052】また、請求項46記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体に練りこまれ、前記プラテンローラには、これがコーティングされることを特徴としている。

【0053】また、請求項47記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は媒体となる部材に練りこまれて形成され、前記プラテンローラには、これが貼付されることを特徴としている。

【0054】また、請求項48記載の発明は、前記金属性の粉、セラミックス性の粉又は硬質プラスチック性の粉は、角を有する形状であることを特徴としている。

【0055】また、請求項49記載の発明は、前記突起物は、繊維から構成された毛であることを特徴としている。

【0056】また、請求項50記載の発明は、前記毛は、前記プラテンローラの表面に植え込まれたものであることを特徴としている。

【0057】また、請求項51記載の発明は、前記記録媒体は、布帛であり、前記毛は、単位面積あたり、前記布帛の糸目の数よりも多い数だけ植え込まれていることを特徴としている。

【0058】また、請求項52記載の発明は、前記毛は、起立させられて植え込まれたものであることを特徴としている。

【0059】また、請求項53記載の発明は、前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクが前記記録

媒体に再付着することを防止する再付着防止手段が備えられていることを特徴としている。

【0060】また、請求項54記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記プラテンローラに洗浄液を吹き付けて前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴としている。

【0061】また、請求項55記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記洗浄手段による洗浄後、前記プラテンローラを乾燥するための乾燥手段を備えたことを特徴としている。

【0062】また、請求項56記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを乾燥させる乾燥手段を備えたことを特徴としている。

【0063】また、請求項57記載の発明は、前記乾燥手段には、遠赤外光が用いられることを特徴としている。

【0064】また、請求項58記載の発明は、前記遠赤外光は、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータにより発生することを特徴としている。

【0065】また、請求項59記載の発明は、前記再付着防止手段は、前記プラテンローラに当接して前記プラテンローラまたは前記突起に付着したインクを吸収する吸収部材を備えたことを特徴としている。

【0066】また、請求項60記載の発明は、前記プラテンローラから脱離し前記記録媒体に付着した前記突起の一部を除去する除去手段が備えられていることを特徴としている。

【0067】また、請求項61記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して静電吸着力により前記突起の一部を吸着する静電吸着手段を備えたことを特徴としている。

【0068】また、請求項62記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に付された糊または粘着材で前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0069】また、請求項63記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に貼付された両面テープで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0070】また、請求項64記載の発明は、前記除去手段は、前記記録媒体に当接して回転可能に軸支され表面に形成された吸着ゴムで前記突起の一部を除去するクリーニングローラを備えたことを特徴としている。

【0071】また、請求項65記載の発明は、前記除去手段は、前記クリーニングローラに遷移した前記突起の一部を回収する回収手段を備えたことを特徴としている。

【0072】また、請求項66記載の発明は、ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッド

に対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、当該記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、無端ベルトであって、前記無端ベルトの表面に吸着ゴムを備えることを特徴としている。

【0073】また、請求項67記載の発明は、ノズルを通じてインクを噴射する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに対向する位置に配置され記録媒体を搬送する搬送手段とを備え、前記記録媒体を、前記搬送手段で搬送させつつ、前記記録ヘッドから噴射されたインクを付着させて、当該記録媒体上に画像を形成することが可能なインクジェットプリンタにおいて、前記搬送手段は、プラテンローラであって、前記プラテンローラの表面に吸着ゴムを備えることを特徴としている。

【0074】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下では、本発明の第1の実施の形態について図を参照しつつ説明する。図1は、本発明に係る布帛用インクジェットプリンタ1を示す概略構成図である。なお、本実施形態においては、本発明にいう「記録媒体」として、「布帛」が該当することを念頭においた説明を行うことにする。ただし、本発明がこの形態に限定されることを意味するものではない。

【0075】布帛用インクジェットプリンタ1は、複数のノズル及びこれらノズルに通ずる圧力室を備え、前記ノズルからインクを吐出ないし噴射する記録ヘッド2を備えている。このような記録ヘッド2におけるインク噴射は、基本的に、前記圧力室内に圧力変動を生じさせることで実現されるが、この圧力変動を生じさせるメカニズムとしては、ピエゾ素子に適当な電気信号を与えることで生じる歪を応用し、その際の変位（＝力の変動）を利用するもの（ピエゾ方式）や、圧力室内に熱を与えることで生じる膨張圧力を利用するもの（サーマル方式、あるいはバブルジェット（登録商標）方式）等が存在することが広く知られている。なお、記録ヘッド2は、通常、複数色に対応して複数用意される。

【0076】前記記録ヘッド2は、これを布帛3の搬送方向に直交する方向（図1中紙面垂直方向）に走査させることの可能なキャリッジ4に保持されている。また、この布帛用インクジェットプリンタ1には、記録ヘッド2に対向するようにして、その表面が平らで滑らかに仕上げられた作画テーブル8が設けられ、該作画テーブル8の図中上面には、布帛3が導入される。

【0077】記録ヘッド2の位置から布帛3の搬送方向上流側となる、前記作画テーブル8の一端部（図1中右端）近傍には、布帛3を搬送する搬送手段として、無端ベルト18が円筒形状をした搬送ローラ9と送りローラ14とに懸架されて設けられている。

【0078】搬送ローラ9は、搬送ローラ9の外周最上端部位が作画テーブル8上面から突出しないように、布帛用インクジェットプリンタ1の図示されないフレーム、又は十分な強度・剛性を有するパネル等に軸支されるとともに、図示されない駆動手段によって図1中反時計方向に回転駆動される。また、押さえローラ10は、搬送ローラ9の図1中上方に配置されるとともに、押圧手段11に回動自在に軸支され、布帛3と無端ベルト18を搬送ローラ9との間に挟みこんで、所定の押圧を加える。これら二つのローラ9及び10によれば、搬送ローラ9の回転駆動によって無端ベルト18が回動し、布帛3は作画テーブル8上面上へ送り出され、前記記録ヘッド2の位置へ搬送されることになる。

【0079】また、記録ヘッド2の位置から布帛3の搬送方向下流側となる、作画テーブル8の他端部（図1中左端）近傍には、送りローラ14が設けられ、無端ベルト18により作画テーブル8上から送り出されてくるプリント後の布帛3を支えている。なお、この送りローラ14は、前記搬送ローラ9と略同様に、該ローラ14の外周最上端部が、作画テーブル8の上面と同じ高さ、又はそれより下方に位置するように配置され、これら二つのローラ9及び14間ではそれら両ローラに掛け渡された無端ベルト18により、布帛3は、作画テーブル8上面と平行に搬送されるように構成されている。なおまた、送りローラ14からみた布帛3の搬送方向下流側には、送りローラ15が、回動自在に設けられている。

【0080】一方、布帛3はここでは帯状の記録媒体であり、その布帛3の布帛元巻6は、前記搬送ローラ9及び押さえローラ10からみて布帛3の搬送方向の最も上流となる位置に配置されている。また、布帛元巻6は、例えば布帛用インクジェットプリンタ1の設置されている床面付近に配置され、布帛元巻6を回動自在に軸支することに十分耐えられる図示しないフレーム等に、着脱可能に取り付けられている。さらに、布帛元巻6の図1中上方、かつ、該布帛元巻6と搬送ローラ9等との間には、布帛3の搬送方向上流から順に、送りローラ12とテンションローラ13とが設けられている。

【0081】送りローラ12は、布帛用インクジェットプリンタ1のフレーム、又は十分な剛性を有するパネル等に回動自在に軸支されている。テンションローラ13は、例えば、図示されないローラ位置変動手段に回動自在に軸支されており、該ローラ13は、前記ローラ位置変動手段によって、前記搬送ローラ9の上端部と同じ高さから前記送りローラ12より低い位置まで昇降可能に構成される。図からわかるように、テンションローラ13が、送りローラ12よりも低い位置に配置されるとき、布帛3には適当な張力が与えられる。

【0082】このような構成により、本実施形態における布帛用インクジェットプリンタ1では、次のような作用が実現される。布帛元巻6から引き出された布帛3

が、図中矢印A1に示す方向へ搬送され、送りローラ12及びテンションローラ13を通過して搬送ローラ9に至る。このように搬送されてきた布帛3は、無端ベルト18と共に搬送ローラ9及び押さえローラ10により挟まれ、作画テーブル8上面を図中矢印A2に示すように搬送される。そして、この搬送の進行に応じて、適切に制御されたキャリッジ4の走査及び記録ヘッド2からのインク噴射が実施されることにより、該布帛3にインクジェット捺染が行われる。

【0083】インクジェット捺染後の布帛3は、さらに下流の送りローラ15を通過後、図中矢印A2に示す方向へ向かい、布帛収納手段16へ収納される。

【0084】さて、本実施形態の布帛用インクジェットプリンタ1においては、上記した構成の他、次のような特徴的な構成を備えている。

【0085】すなわち、無端ベルト18の表面に突起（記録媒体伸縮防止手段）としての突起物19が固定されて形成されている点に特徴がある。このうち突起物19は、例えば図2に示すように、無端ベルト18の表面の全面に形成される。勿論、突起物19は無端ベルト18の表面全面にわたって均一に形成されていてもよい。またその他、図3に示すように、無端ベルト18の表面の両側端部18a及び18bに沿ってのみ、形成されるような形態としてもよい。なお、図2及び図3においては、突起物19の一つ一つは、小さな線分の一本一本が該当しており、また、搬送ローラ9及び送りローラ14に巻かれた無端ベルト18の曲面部分については、当該突起物19の図示を省略している。

【0086】突起物19の具体的構成例（その材質ないし態様など）としては、例えば、無端ベルト18の表面に接着又は機械的に固定させた針（針状の部材）等とすることや、また、同様に接着又は機械的に固定させた金属性の粉（以下「金属粉」という。）、セラミックス性の粉（以下「セラミックス粉」という。）や硬質プラスチック性の粉（以下「硬質プラスチック粉」という。）などの固形物を含んで形成すること等も可能である。このうち金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉を突起物19とする場合には、これを接着剤又は樹脂等の適当な媒体に練り込み、これを無端ベルト18の表面に塗布・付着ないしコーティング等させるような構成、また、金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉をゴム又は樹脂等の適当な媒体に練り込んで部材を作製し、これを無端ベルト18の表面に貼付させるような構成とすると、製作効率の観点等から好ましい。

【0087】また、突起物19の具体的構成の別の例としては、例えば、繊維等により構成された毛等とすることができ、この「毛」としてより具体的には、無端ベルト18の（少なくともその表面）の材質を適当なフェルト材等とするとともに、当該表面に適当な処理を直接施すことにより、いわゆる起毛させた状態（俗に言えば、

「毛羽立たせた状態」)の当該毛が該当するしたり、また、無端ベルト18表面に適当な手段により植毛した当該毛が該当する、等とすることができる。

【0088】以上のような構成により、本実施形態において、布帛3は、突起物19の形成された無端ベルト18表面に接しながら、無端ベルト18表面上に保持された状態で無端ベルト18の移動につれてそのまま記録ヘッド2下を搬送されることになる。よって、当該突起物19が布帛3に当接することで、該布帛3の変形の抑止、より具体的にはその搬送に伴う伸び縮みを抑制する作用(当該布帛3の伸縮防止作用)が発揮されることになる。

【0089】例えば、突起物19が上記針である場合には、図4の拡大図に示すように、布帛3を当該針が貫通することにより、布帛3の伸び縮みは抑制されることになる。また、針形状を図8拡大図のごとく先端を尖らせた形状にすることにより布帛3に突き刺さり易くなり搬送性が向上する一方、布帛3に針の痕が付きにくくなる。またさらに、針形状を図9拡大図のごとく搬送方向下流に向けて曲げる、または、傾斜させることにより布帛3と引っかかり易く更に安定した搬送が可能となる。

【0090】また、突起物19が上記固形物である場合には、角を有する形状の金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉を用いることにより布帛3と引っかかり易く安定した搬送が可能となる。

【0091】また、突起物19が上記毛である場合には、当該毛が布帛3に接し両者間の摩擦が大きくなる(動き難くなる)ことで、布帛3の変形や伸び縮みが抑制されることになる。また、図5に概念的に示すように、搬送される布帛3の単位面積あたりの糸目3a(本明細書では、「織り成された繊維間の空隙」を意味する。)の数がどれほどであるかを考慮して、当該糸目3aの数に比べて植えられた毛19Aの数が多くなるようにする、等の構成とするとよい。図5においては、図中の四辺形の大きさが単位面積であるとみなすと、毛19Aの数が“61”であるのに対し、糸目3aの数が“25”である。このようにすると、布帛3に対する毛の引っかかり度合いがより増し、布帛3の変形・伸縮防止作用をより強くすることが可能となる。またさらに、毛が起立させられている場合には、布帛3がさらに動き難くなり布帛3の変形や伸び縮みが抑制されることになる。

【0092】一方、上記毛の無端ベルト18からの抜けを防止するために、搬送ローラ9と送りローラ14のローラ径を $\phi 40\text{mm}$ 以上すなわち無端ベルト18の曲率半径を 20mm 以上にすることが望ましい。

【0093】したがって、布帛3は、無端ベルト18により常に一定の状態で、無端ベルト18表面上に固着されたかのように搬送されることになるから、例えば記録ヘッド2によるインク噴射は常に適切な位置に行われることとなる。その結果、本実施形態における布帛用イン

クジェットプリンタ1によれば、その一部が間延びした、又は縮みが生じたような、不要な変形を伴う画像は形成されず、常に適切な画像形成を実施することができる。また、無端ベルト18は、記録ヘッド2の画像形成領域より下流にまで配置することが望ましい。画像形成領域より下流にまで配置することにより、記録ヘッド2の画像形成領域における布帛3の搬送は、突起物19有の部分での搬送と無の部分での搬送との間で生じる搬送むらの影響を受けず、さらに適切な画像形成を実施することができる。

【0094】また、本発明においては、上記の無端ベルト18を設ける形態に関して、その作用効果をより確実なものとする等々を目的として、以下に記すような各種構成を採用することができる。

【0095】例えば、図10に示すように突起物19を無端ベルト18の表面の両側端部に設け、布帛3との引っかかりをより確実なものとするために例えば上記針の長さを長くすると、記録ヘッド2のインクを噴射するノズルが形成されたノズルプレート2cのノズル面2bに接触してしまい、ノズルからのインクの噴射状態を変化させてしまう、さらにはノズルを壊してしまう。したがって、記録ヘッド2が移動して針の上方を通過する際に、上記針がノズル面2bとは接触しないようにする必要がある。具体的には、図10に示すように、無端ベルト18表面を例えばゴムのような弾性体で形成し、それに針を固定することで、ゴムの弾性により針を起倒自在にし、一方記録ヘッド2にはノズルプレート2cを記録ヘッド2の移動方向に挟むようにして、ガード部材2aをノズル面2bより突出させて設ける。このようにして記録ヘッド2が移動して針の上方を通過する際に、ガード2aによって針は倒されてノズル面2bには接触しないので針の長さを長くすることが可能になる。その結果、布帛3の安定した搬送が可能となる。

【0096】また、別の具体的一例として、記録ヘッド2が移動して針の上方を通過する際に、上記針とノズル面2bとが接触しないように記録ヘッド2が上記針から離れる方向に変位するようにしても良い。例えば、図11に示すように記録ヘッド2をリンク4aを介してキャリッジ4で懸架して、例えば電磁石4bで記録ヘッドを変位させるようにすることで可能である。したがって、針を長くすることが可能になり、その結果布帛3の安定した搬送が可能となる。

【0097】加えて、布帛3に形成する画像の品質を保つという観点からは、無端ベルト18及び毛に付着したインクが、再び布帛3に付着することを防止する手段(再付着防止手段)を設けておくことが好ましい。当該手段として具体的には、例えば図6に示すように、水又は洗浄液の噴射により無端ベルト18及び毛を洗浄する洗浄装置21(洗浄手段)を有する形態、さらに洗浄後の無端ベルト18及び毛を乾燥させる乾燥装置22(乾燥手

段)をセットであわせもつ形態を採用することができる。なお、図6においては、洗浄装置21として、洗浄液タンク21a、ポンプ21b、洗浄後廃水受け皿21c及び廃液タンク21dが備えられ、乾燥装置22として、風を起こすファン22a及びヒータ22bが備えられている。

【0098】また、別な一例とすれば、図12に示すように無端ベルト18及び毛についてのインクを非接触乾燥させる乾燥装置22のみを設ける形態等を採用することができる。この場合では、インクが無端ベルト18面から除去されることはないが、乾燥して硬化するため、布帛3に再び転写されることを抑制できる。乾燥装置22のヒータ22bとしては、加熱効果の高い遠赤外光を用いるとよい。また、遠赤外光を発生させる具体例としては、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータが挙げられる。これらのヒータは、比較的出力でインクを乾かす温度域にすることが可能なためランニングコストを抑えることが可能である。

【0099】さらに別な一例としては、図13に示すようにインクを吸収する吸収部材23Aをばね23Aa等の付勢手段で無端ベルト18に押し当てる形態によっても付着したインクが再び布帛3に付着することを防止できる。この吸収部材23Aを用いる形態によれば安価に実現できる。

【0100】さらに加えて、無端ベルト18から脱落して布帛3に対して付着してしまった突起物、特に突起物として毛を用いた場合にはそれを除去する手段(除去手段)があると尚よい。除去手段として具体的には、図7に示すような構成が考えられる。図7に示すものは、無端ベルト18上を搬送されて来た布帛3の下流側内面に駆動ローラ17aと従動ローラ17b間に懸架された両面テープ17cを接触するように配置して布帛3の内面に付着した毛を除去するようになっている。

【0101】除去手段の別な例としては、図14に示すように、クリーニングローラ24に布帛3を導くようにしたものあるいはクリーニングローラ24で布帛3を搬送するようにしてもよい。クリーニングローラ24の具体例としては、表面に両面テープを貼付したローラ、表面に糊又は接着剤を付着させたローラ、または、吸着ゴムローラが考えられる。

【0102】そして、このように布帛3上から除去され、除去手段上に存在する毛を、回収手段25により回収するようにしておくともよい。なお、この回収手段25によれば、前記除去手段の毛を除去する能力を回復させることが可能となる。回収手段25の具体例としては、図15に示すようなクリーニングローラ24にブラシローラ26を当接させて回転させてクリーニングローラ24に付いた毛を掻き落すようにしたもの、図16に示すような前述の洗浄装置21(洗浄手段)、乾燥装置22(乾燥手段)を備えたもの、図17に示すような吸収部

材23Bをばね23Bb等の付勢手段でクリーニングローラ24に押し当てるようにしたものと考えられる。例えば発泡ウレタン等を用いることにより、発泡ウレタンの孔に毛を吸収することが可能である。

【0103】また、除去手段のさらに別な例としては、図18に示すように、静電吸着板27を布帛3の内面に当接させて、布帛3が静電吸着板27表面を移動する時に、布帛3の内面に付着した毛を静電吸着力により吸着して除去するようにしても良い。静電吸着板27は、消耗材を伴わないので再利用が容易にできる。

【0104】なお、以上のような構成ないし作用は、無端ベルト18上の針、または植えられた毛について説明されていたが、上記した針、固形物、毛等の無端ベルト18表面上に形成された突起物のいずれに対しても基本的に適用可能であることは言うまでもない。

【0105】なお、上記のような作用効果を得るためには、本発明において、無端ベルトが上記にいう突起物を有さない形態とすることも可能である。具体的には例えば、無端ベルトと布帛3との当接部位を、当該布帛3との摩擦に関しその抵抗性が大きいゴム材質にて形成する、等とすればよい。ここに、ゴム材質としては、EPDM、珪素ゴム等の吸着性ゴムを挙げることができる。

(この場合、無端ベルト18全体が、本発明にいう「記録媒体伸縮防止手段」に該当する。)。そして、このような場合であっても、布帛3の伸縮は防止されることになる。なぜなら、抵抗性の大きいゴム材質に略密着されて搬送される布帛3は、その自由な変形に制約を受けることになるからである。したがって、この場合にも、その一部が間延び又は縮んだような画像を形成することなく、適切な画像形成を実施することができる。

【0106】なおまた、本実施形態に関する説明中最初に述べたように、本発明は、記録媒体として、これを布帛3に限定されるべきものではない。すなわち、紙や各種のシート材が「記録媒体」であったとしても、本発明を適用することは原理的に可能であり、また、そのような場合であっても上記と同様な効果を相応に上げることができると考えられる。ただ、布帛3に対するインクジェット捺染を行う際においてこそ、本発明は、最大の効果を発揮する、と言うことはいえよう。

【0107】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態について図を参照しつつ説明する。図19は、本発明に係る布帛用インクジェットプリンタ1を示す概略構成図である。なお、本実施形態においても、本発明にいう「記録媒体」として、「布帛」が該当することを念頭においた説明を行うことにする。ただし、本発明がこの形態に限定されることを意味するものではない。また、第1の実施の形態と同一のものには同一の符号を付してある。

【0108】布帛用インクジェットプリンタ1は、複数のノズル及びこれらノズルに通ずる圧力室を備え、前記

ノズルからインクを吐出ないし噴射する記録ヘッド2を備えている。このような記録ヘッド2におけるインク噴射は、基本的に、前記圧力室内に圧力変動を生じさせることで実現されるが、この圧力変動を生じさせるメカニズムとしては、ピエゾ素子に適当な電気信号を与えることで生じる歪を応用し、その際の変位(=力の変動)を利用するもの(ピエゾ方式)や、圧力室内に熱を与えることで生じる膨張圧力を利用するもの(サーマル方式、あるいはバブルジェット方式)等が存在することが広く知られている。なお、記録ヘッド2は、通常、複数色に対応して複数用意される。

【0109】前記記録ヘッド2は、これを布帛3の搬送方向に直交する方向(図19中紙面垂直方向)に走査させることの可能なキャリッジ4に保持されている。また、この布帛用インクジェットプリンタ1には、記録ヘッド2に対向するようにして、布帛3を搬送する搬送手段として、円筒形状をしたプラテンローラ28が設けられている。

【0110】プラテンローラ28は、布帛用インクジェットプリンタ1の図示されないフレーム、又は十分な強度・剛性を有するパネル等に軸支されるとともに、図示されない駆動手段によって図19中反時計方向に回転駆動される。また、押さえローラ10は、プラテンローラ28の図19中上方に配置されるとともに、押圧手段11に回転自在に軸支され、布帛3とプラテンローラ28との間に挟みこんで、所定の押圧を加える。これら二つのローラ28及び10によれば、プラテンローラ28の回転駆動によって、前記記録ヘッド2に対向して布帛3は搬送されることになる。

【0111】また、布帛元巻6は、例えば布帛用インクジェットプリンタ1の設置されている床面付近に配置され、布帛元巻6を回転自在に軸支することに十分耐えられる図示しないフレーム等に、着脱可能に取り付けられている。さらに、布帛元巻6の図19中上方、かつ、該布帛元巻6とプラテンローラ28との間には、布帛3の搬送方向上流から順に、送りローラ12とテンションローラ13とが設けられている。

【0112】送りローラ12は、布帛用インクジェットプリンタ1のフレーム、又は十分な剛性を有するパネル等に回転自在に軸支されている。テンションローラ13は、例えば、図示されないローラ位置変動手段に回転自在に軸支されており、該ローラ13は、前記ローラ位置変動手段によって、前記搬送ローラ9の上端部と同じ高さから前記送りローラ12より低い位置まで昇降可能に構成される。図からわかるように、テンションローラ13が、送りローラ12よりも低い位置に配置されるとき、布帛3には適当な張力が与えられる。

【0113】このような構成により、本実施形態における布帛用インクジェットプリンタ1では、次のような作用が実現される。布帛元巻6から引き出された布帛3

が、図中矢印A1に示す方向へ搬送され、送りローラ12及びテンションローラ13を通過し、プラテンローラ28と押さえローラ10により挟まれ、図19中矢印A2に示すように搬送される。そして、この搬送の進行に応じて、適切に制御されたキャリッジ4の走査及び記録ヘッド2からのインク噴射が実施されることにより、該布帛3にインクジェット捺染が行われる。

【0114】インクジェット捺染後の布帛3は、さらに下流の送りローラ14、15を通過後、図中矢印A2に示す方向へ向かい、布帛収納手段16へ収納される。

【0115】さて、本第2の実施の形態の布帛用インクジェットプリンタ1においては、上記した構成の他、次のような特徴的な構成を備えている。

【0116】すなわち、プラテンローラ28の表面に突起(記録媒体伸縮防止手段)としての突起物19が固定されて形成されている点に特徴がある。このうち突起物19は、例えば図20に示すように、プラテンローラ28の表面の全面に形成される。またその他、図21に示すように、プラテンローラ28の表面の両側端部18a及び18bに沿ってのみ、形成されるような形態としてもよい。なお、図20及び図21においては、突起物19の一つ一つは、小さな線分の一本一本が該当している。

【0117】突起物19の具体的構成例(その材質ないし態様など)としては、例えば、無端ベルト18の表面に接着又は機械的に固定させた針(針状の部材)等とすることや、また、同様に接着又は機械的に固定させた金属性の粉(以下「金属粉」という。)、セラミックス性の粉(以下「セラミックス粉」という。)、や硬質プラスチック性の粉(以下「硬質プラスチック粉」という。))などの固形物を含んで形成すること等も可能である。このうち金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉を突起物19とする場合には、これを接着剤又は樹脂等の適当な媒体に練り込み、これを無端ベルト18の表面に塗布・付着ないしコーティング等させるような構成、また、金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉をゴム又は樹脂等の適当な媒体に練り込んで部材を作製し、これを無端ベルト18の表面に貼付させるような構成とすると、製作効率の観点等から好ましい。

【0118】また、突起物19の具体的構成の別の例としては、例えば、繊維等により構成された毛等とすることができ、この「毛」としてより具体的には、プラテンローラ28の(少なくともその表面)の材質を適当なフェルト材等とするとともに、当該表面に適当な処理を直接施すことにより、いわゆる起毛させた状態(俗に言えば、「毛羽立たせた状態」)の当該毛が該当するとしたり、また、プラテンローラ28表面に適当な手段により植毛した当該毛が該当する、等とすることができる。

【0119】以上のような構成により、本実施形態において、布帛3は、突起物19の形成されたプラテンロー

ラ 28 表面に接しながら、プラテンローラ 28 表面上に保持された状態でプラテンローラ 28 の回転につれてそのまま記録ヘッド 2 下を搬送されることになる。よって、当該突起物 19 が布帛 3 に当接することで、該布帛 3 の変形の抑止、より具体的にはその搬送に伴う伸び縮みを抑制する作用（当該布帛 3 の伸縮防止作用）が発揮されることになる。

【0120】例えば、突起物 19 が上記針である場合には、図 22 の拡大図に示すように、布帛 3 を当該針が貫通することにより、布帛 3 の伸び縮みは抑制されることになる。また、針形状を図 8 拡大図のごとく先端を尖らせた形状にすることにより布帛 3 に突き刺さり易くなり搬送性が向上する一方、布帛 3 に針の痕が付きにくくなる。またさらに、針形状を図 9 拡大図のごとく搬送方向下流に向けて曲げる、または、傾斜させることにより布帛 3 と引っかかり易く更に安定した搬送が可能となる。

【0121】また、突起物 19 が上記固形物である場合には、角を有する形状の金属粉、セラミックス粉や硬質プラスチック粉を用いることにより布帛 3 と引っかかり易く安定した搬送が可能となる。

【0122】また、突起物 19 が上記毛である場合には、当該毛が布帛 3 に接し両者間の摩擦が大きくなる（動き難くなる）ことで、布帛 3 の変形や伸び縮みが抑制されることになる。また、図 5 に概念的に示すように、搬送される布帛 3 の単位面積あたりの糸目 3a（本明細書では、「織り成された繊維間の空隙」を意味する。）の数がどれほどであるかを考慮して、当該糸目 3a の数に比べて植えられた毛 19A の数が多くなるようにする、等の構成とするとよい。図 5 においては、図中の四辺形の大きさが単位面積であるとみなすと、毛 19A の数が“61”であるのに対し、糸目 3a の数が“25”である。このようにすると、布帛 3 に対する毛の引っかかり度合いがより増し、布帛 3 の変形・伸縮防止作用をより強くすることが可能となる。またさらに、毛が起立させられている場合には、布帛 3 がさらに動き難くなり布帛 3 の変形や伸び縮みが抑制されることになる。

【0123】したがって、布帛 3 は、プラテンローラ 28 により常に一定の状態で搬送されることになるから、例えば記録ヘッド 2 によるインク噴射は常に適切な位置に行われることとなる。その結果、本実施形態における布帛用インクジェットプリンタ 1 によれば、その一部が間延びした、又は縮みが生じたような、不要な変形を伴う画像は形成されず、常に適切な画像形成を実施することができる。

【0124】また、本発明においては、上記のプラテンローラ 28 を設ける形態に関して、その作用効果をより確実なものとする等を目的として、以下に記すような各種構成を採用することができる。

【0125】例えば、図 10 に示すように突起物 19 をプラテンローラ 28 の表面の両側端部に設け、布帛 3 と

の引っかかりをより確実なものとするために例えば上記針の長さを長くすると、記録ヘッド 2 のインクを噴射するノズルが形成されたノズルプレート 2c のノズル面 2b に接触してしまい、ノズルからのインクの噴射状態を変化させてしまう、さらにはノズルを壊してしまう。したがって、記録ヘッド 2 が移動して針の上方を通過する際に、上記針がノズル面 2b とは接触しないようにする必要がある。具体的には、図 10 に示すように、プラテンローラ 28 表面を例えばゴムのような弾性体で形成し、それに針を固定することで、ゴムの弾性により針を起倒自在にし、一方記録ヘッド 2 にはノズルプレート 2c を記録ヘッド 2 の移動方向に挟むようにして、ガード部材 2a をノズル面 2b より突出させて設ける。このようにして記録ヘッド 2 が移動して針の上方を通過する際に、ガード 2a によって針は倒されてノズル面 2b には接触しないので針の長さを長くすることが可能になる。その結果、布帛 3 の安定した搬送が可能となる。

【0126】また、別の具体的一例として、記録ヘッド 2 が移動して針の上方を通過する際に、上記針とノズル面 2b とが接触しないように記録ヘッド 2 が上記針から離れる方向に変位するようにしても良い。例えば、図 11 に示すように記録ヘッド 2 をリンク 4a を介してキャリッジ 4 で懸架して、例えば電磁石 4b で記録ヘッドを変位させるようにすることで可能である。したがって、針を長くすることが可能になり、その結果布帛 3 の安定した搬送が可能となる。

【0127】加えて、布帛 3 に形成する画像の品質を保つという観点からは、プラテンローラ 28 及び毛に付着したインクが、再び布帛 3 に付着することを防止する手段（再付着防止手段）を設けておくことが好ましい。当該手段として具体的には、例えば図 23 に示すように、水又は洗浄液の噴射によりプラテンローラ 28 及び毛を洗浄する洗浄装置 21（洗浄手段）を有する形態、さらに洗浄後のプラテンローラ 28 及び毛を乾燥させる乾燥装置 22（乾燥手段）をセットであわせもつ形態を採用することができる。なお、図 23 においては、洗浄装置 21 として、洗浄液タンク 21a、ポンプ 21b、洗浄後廃水受け皿 21c 及び廃液タンク 21d が備えられ、乾燥装置 22 として、風を起こすファン 22a 及びヒータ 22b が備えられている。

【0128】また、別な一例とすれば、図 24 に示すようにプラテンローラ 28 及び毛についたインクを非接触乾燥させる乾燥装置 22 のみを設ける形態等を採用することができる。この場合では、インクがプラテンローラ 28 面から除去されることはないが、乾燥して硬化するため、布帛 3 に再び転写されることを抑制できる。乾燥装置 22 のヒータ 22b としては、加熱効果の高い遠赤外光を用いるとよい。また、遠赤外光を発生させる具体例としては、遠赤外ヒータまたはハロゲンヒータが挙げられる。これらのヒータは、比較的低出力でインクを乾

かす温度域にすることが可能なためランニングコストを抑えることが可能である。

【0129】さらに別な一例としては、図25に示すようにインクを吸収する吸収部材23Aをばね23Aa等の付勢手段でプラテンローラ28に押し当てる形態によっても付着したインクが再び布帛3に付着することを防止できる。この吸収部材23Aを用いる形態によれば安価に実現できる。

【0130】さらに加えて、プラテンローラ28から脱落して布帛3に対して付着してしまった突起物、特に突起物として毛を用いた場合にはそれを除去する手段（除去手段）があると尚よい。除去手段として具体的には、図26に示すような構成が考えられる。図26に示すものは、プラテンローラ28上を搬送されて来た布帛3の下流側内面に駆動ローラ17aと従動ローラ17b間に懸架された両面テープ17cを接触するように配置して布帛3の内面に付着した毛を除去するようになっている。

【0131】除去手段の別な例としては、図27に示すように、送りローラ14に代えてクリーニングローラ24に布帛3を導くようにしたものあるいはクリーニングローラ24で布帛3を搬送するようにしてもよい。クリーニングローラ24の具体例としては、表面に両面テープを貼付したローラ、表面に糊又は接着剤を付着させたローラ、または、吸着ゴムローラが考えられる。

【0132】そして、このように布帛3上から除去され、除去手段上に存在する毛を、回収手段25により回収するようにしておくといよい。なお、この回収手段25によれば、前記除去手段の毛を除去する能力を回復させることが可能となる。回収手段25の具体例としては、図28に示すようなクリーニングローラ24にブラシローラ26を当接させて回転させてクリーニングローラ24に付いた毛を掻き落すようにしたもの、図29に示すような前述の洗浄装置21（洗浄手段）、乾燥装置22（乾燥手段）を備えたもの、図30に示すような吸収部材23Bをばね23Bb等の付勢手段でクリーニングローラ24に押し当てるようにしたものが考えられる。例えば発泡ウレタン等を用いることにより、発泡ウレタンの孔に毛を吸収することが可能である。

【0133】また、除去手段のさらに別な例としては、図31に示すように、静電吸着板27を布帛3の内面に当接させて、布帛3が静電吸着板27表面を移動する時に、布帛3の内面に付着した毛を静電吸着力により吸着して除去するようにしても良い。静電吸着板27は、消耗材を伴わないので再利用が容易にできる。

【0134】なお、以上のような構成ないし作用は、プラテンローラ28上の針、または植えられた毛について説明されていたが、上記した針、固形物、毛等のプラテンローラ28表面上に形成された突起物のいずれに対しても基本的に適用可能であることは言うまでもない。

【0135】なお、上記のような作用効果を得るためには、本発明において、プラテンローラが上記にいう突起物を有さない形態とすることも可能である。具体的には例えば、プラテンローラと布帛3との当接部位を、当該布帛3との摩擦に関しその抵抗性が大きいゴム材質にて形成する、等とすればよい。ここに、ゴム材質としては、EPDM、珪素ゴム等の吸着性ゴムを挙げることができる（この場合、プラテンローラ28全体が、本発明にいう「記録媒体伸縮防止手段」に該当する。）。そして、このような場合であっても、布帛3の伸縮は防止されることになる。なぜなら、抵抗性の大きいゴム材質に略密着されて搬送される布帛3は、その自由な変形に制約を受けることになるからである。したがって、この場合にも、その一部が間延び又は縮んだような画像を形成することなく、適切な画像形成を実施することができる。

【0136】なおまた、本実施形態に関する説明中最初に述べたように、本発明は、記録媒体として、これを布帛3に限定されるべきものではない。すなわち、紙や各種のシート材が「記録媒体」であったとしても、本発明を適用することは原理的に可能であり、また、そのような場合であっても上記と同様な効果を相応に上げることができると考えられる。ただ、布帛3に対するインクジェット捺染を行う際においてこそ、本発明は、最大の効果を発揮する、と言うことはいえよう。

【0137】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のインクジェットプリンタによれば、記録媒体の伸縮や記録媒体の更なる変形が抑制されることにより、当該記録媒体に対し適切な画像形成を行うことができる。特に、記録媒体が布帛である場合に、本発明は最大の効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るインクジェットプリンタの機構的構成例を示す概要図である。

【図2】図1に示すインクジェットプリンタを構成する突起物がその全面に形成された無端ベルトを示す概要図である。

【図3】図1に示すインクジェットプリンタを構成する突起物がその表面の両側端部に形成された無端ベルトを示す概要図である。

【図4】無端ベルトにより搬送される布帛と突起物との関係を示す一部断面図である。

【図5】糸目の数よりも毛（突起物）の数を多くすることを説明する説明図である。

【図6】無端ベルトおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段である洗浄装置及び乾燥装置の構成例を示す概要図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る両面テープを除去手段として使用した形態を示す図である。

【図8】突起物としての針の形状を示す図である。

【図 9】図 8 とは別の突起物としての針の形状を示す図である。

【図 10】記録ヘッド移動の際の針（突起物）の様子を示す説明図である。

【図 11】針（突起物）上を移動する際の記録ヘッドの変位の様子を示す説明図である。

【図 12】無端ベルトおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段である乾燥装置の構成例を示す概要図である。

【図 13】無端ベルトおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段であるインク吸収部材の構成例を示す概要図である。

【図 14】本発明の第 1 の実施の形態に係るクリーニングローラを除去手段として使用した形態を示す図である。

【図 15】本発明の第 1 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段としてブラシローラを使用した形態を示す図である。

【図 16】本発明の第 1 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段として洗浄装置及び乾燥装置を使用した形態を示す図である。

【図 17】本発明の第 1 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段として吸収部材を使用した形態を示す図である。

【図 18】本発明の第 1 の実施の形態に係る静電吸着板を除去手段として使用した形態を示す図である。

【図 19】本発明の第 1 の実施の形態に係るインクジェットプリンタの機構的構成例を示す概要図である。

【図 20】図 19 に示すインクジェットプリンタを構成する突起物とその全面に形成されたプラテンローラを示す概要図である。

【図 21】図 19 に示すインクジェットプリンタを構成する突起物とその表面の両側端部に形成されたプラテンローラを示す概要図である。

【図 22】プラテンローラにより搬送される布帛と突起物との関係を示す一部断面図である。

【図 23】プラテンローラおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段である洗浄装置及び乾燥装置の構成例を示す概要図である。

【図 24】プラテンローラおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段である乾燥装置の構成例を示す概要図である。

【図 25】プラテンローラおよび毛（突起物）に付着したインクが布帛に再付着することを防止する手段であるインク吸収部材の構成例を示す概要図である。

【図 26】本発明の第 2 の実施の形態に係る両面テープを除去手段として使用した形態を示す図である。

【図 27】本発明の第 2 の実施の形態に係るクリーニングローラを除去手段として使用した形態を示す図である。

【図 28】本発明の第 2 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段としてブラシローラを使用した形態を示す図である。

【図 29】本発明の第 2 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段として洗浄装置及び乾燥装置を使用した形態を示す図である。

【図 30】本発明の第 2 の実施の形態に係るクリーニングローラに回収手段として吸収部材を使用した形態を示す図である。

【図 31】本発明の第 2 の実施の形態に係る静電吸着板を除去手段として使用した形態を示す図である。

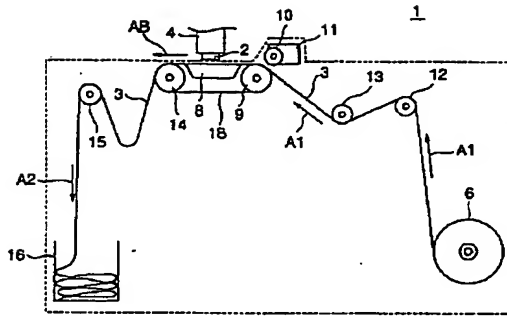
【符号の説明】

- 1 インクジェットプリンタ
- 2 記録ヘッド
 - 2 a ガード部材
 - 2 b ノズル面
 - 2 c ノズルプレート
- 3 布帛（記録媒体）
 - 3 a 糸目
- 4 キャリッジ
 - 4 a リンク
 - 4 b 電磁石
- 6 布帛元巻
- 8 作画テーブル
- 9 搬送ローラ
- 10 押さえローラ
- 11 押圧手段
- 12 送りローラ
- 13 テンションローラ
- 14、15 送りローラ
- 16 布帛収納手段
- 17 a 駆動ローラ
- 17 b 従動ローラ
- 17 c 両面テープ
- 18 無端ベルト
- 19 突起物
 - 19 A 毛
- 21 洗浄装置
 - 21 a 洗浄液タンク
 - 21 b ポンプ
 - 21 c 洗浄後廃水受け皿
 - 21 d 廃液タンク
- 22 乾燥装置
 - 22 a ファン
 - 22 b ヒータ
- 23 A 吸収部材
 - 23 A a ばね
- 23 B 吸収部材
 - 23 B b ばね
- 24 クリーニングローラ

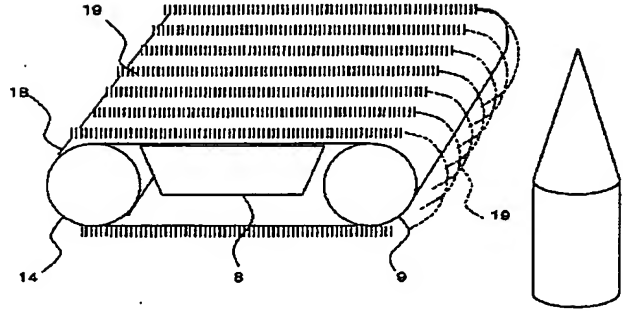
25 回収手段
26 ブラシローラ

27 静電吸着板
28 プラテンローラ

【図1】

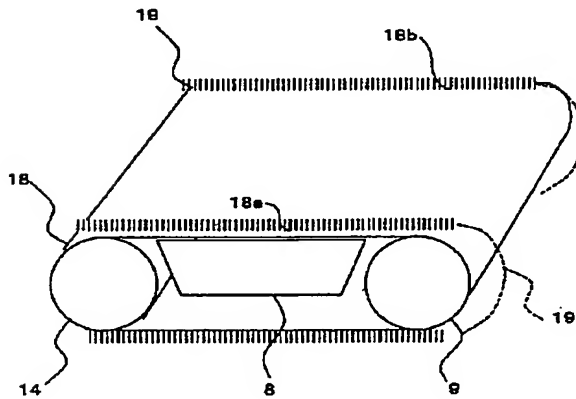


【図2】

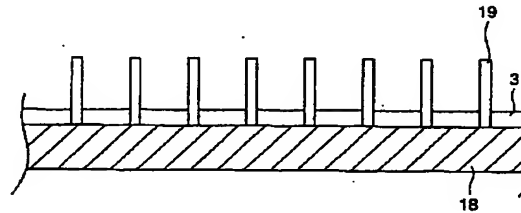


【図8】

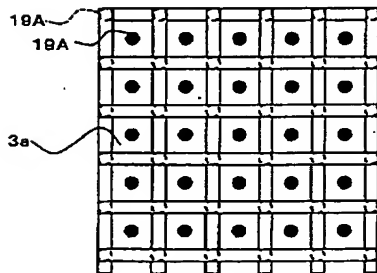
【図3】



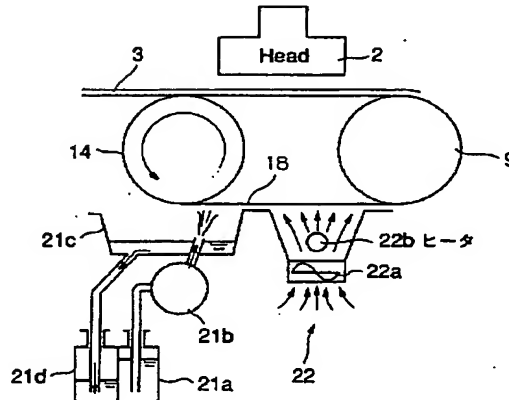
【図4】



【図5】



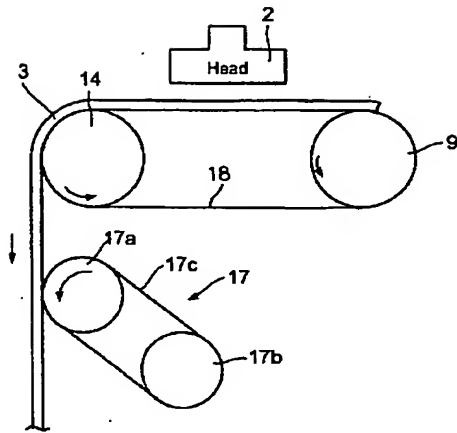
【図6】



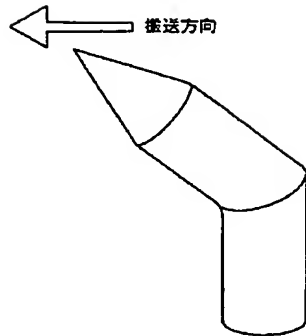
単位面積
毛19Aの数(●及び○) = 61
糸目3aの数 = 25

(なお、○は、繊維の裏に隠れて見えないことを意味している)

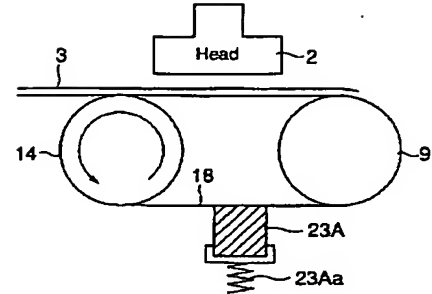
【図7】



【図9】

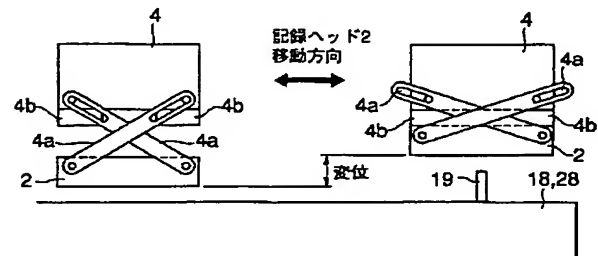
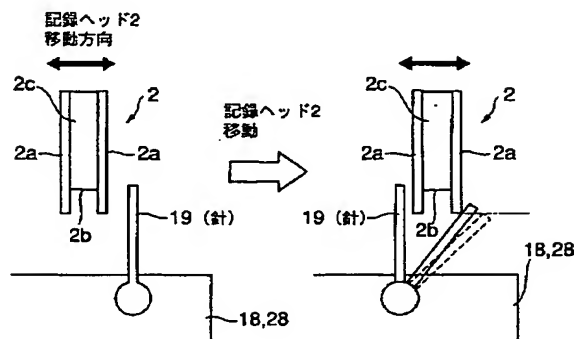


【図13】

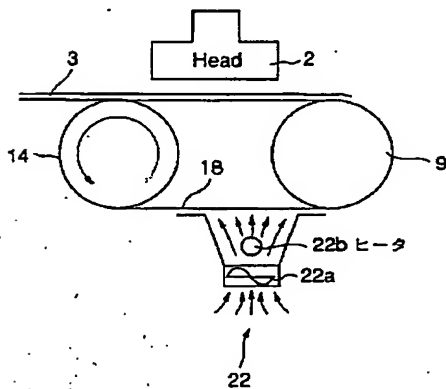


【図11】

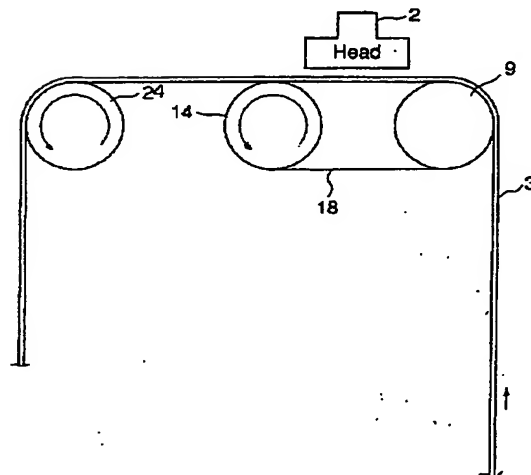
【図10】



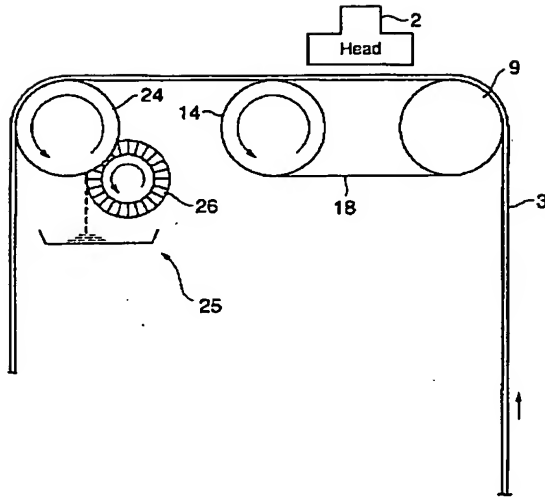
【図12】



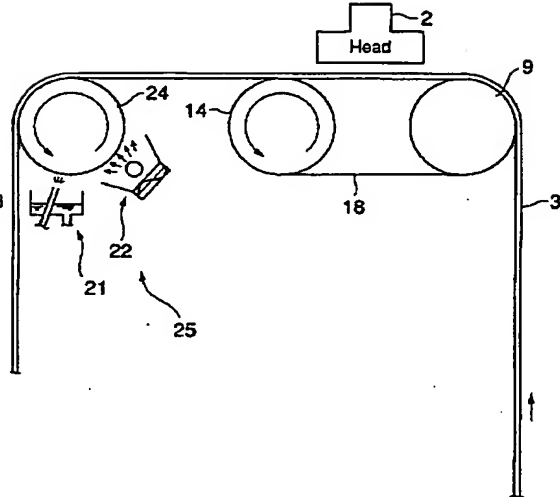
【図14】



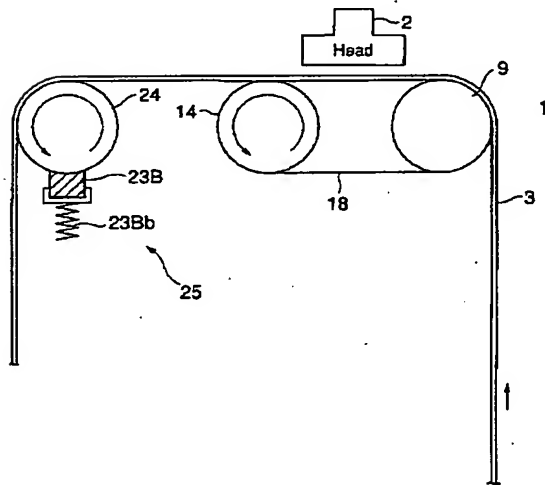
【図 15】



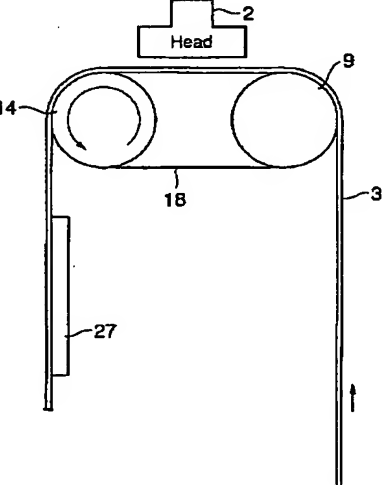
【図 16】



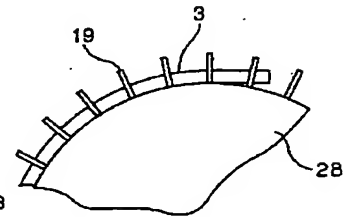
【図 17】



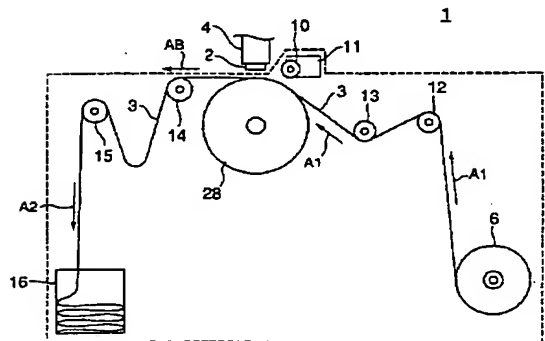
【図 18】



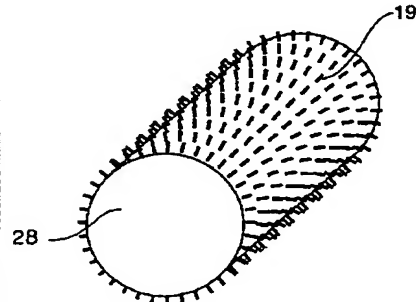
【図 22】



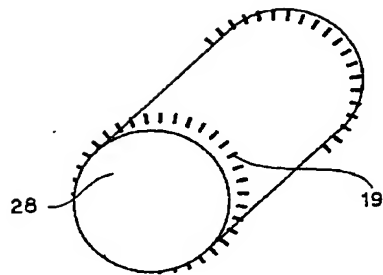
【図 19】



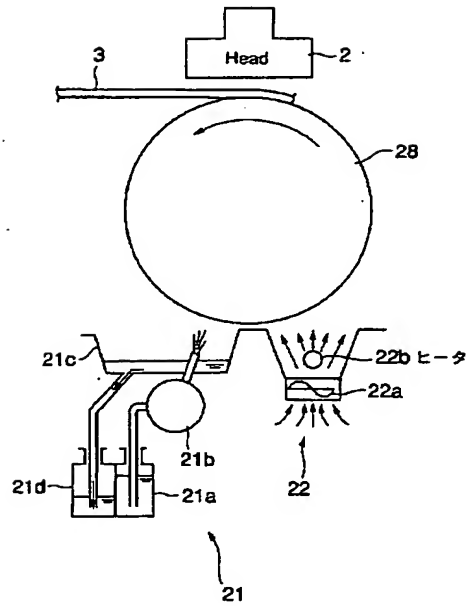
【図 20】



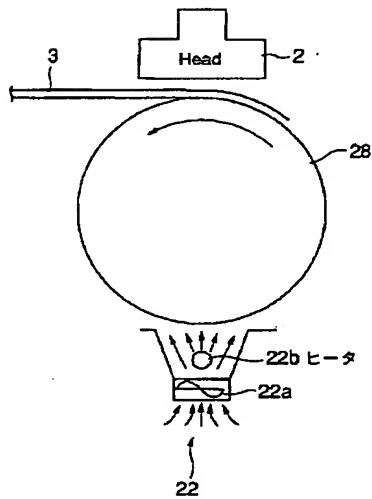
【図21】



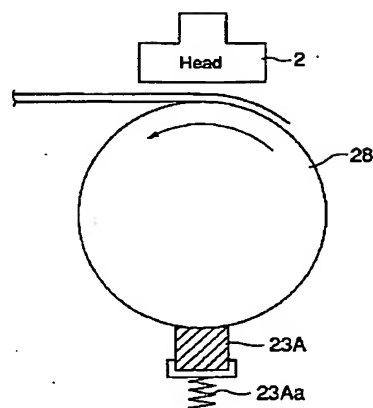
【図23】



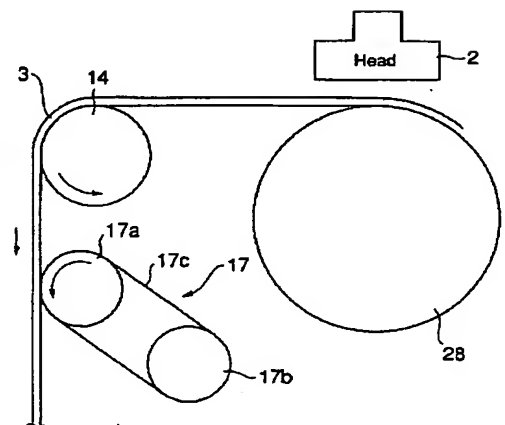
【図24】



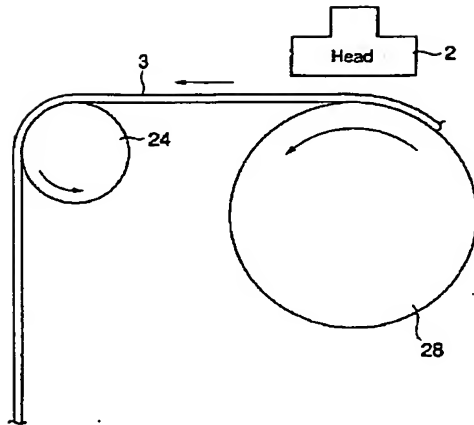
【図25】



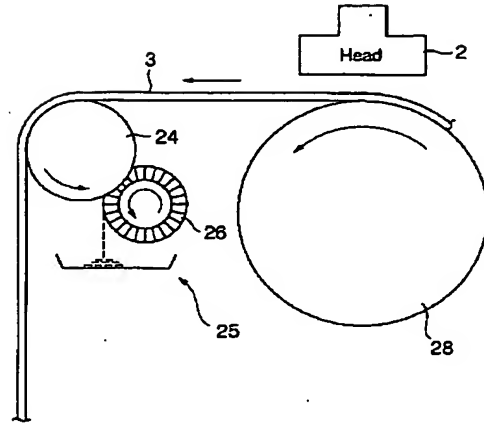
【図26】



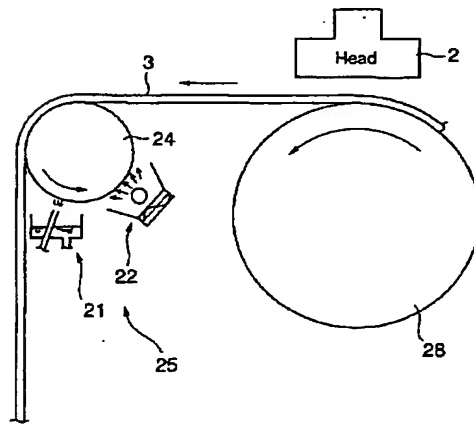
【図 27】



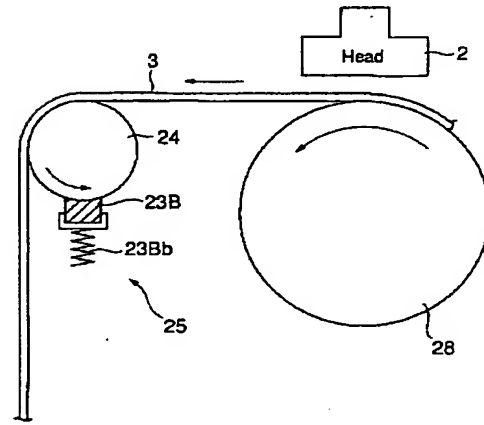
【図 28】



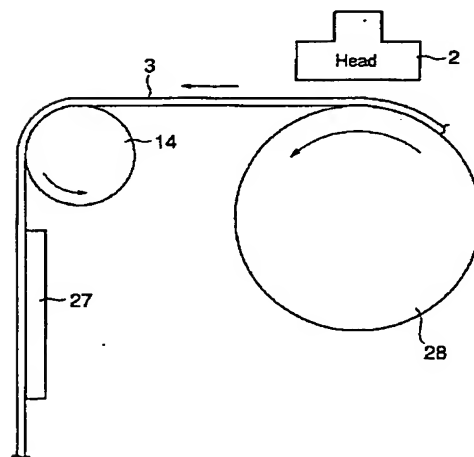
【図 29】



【図 30】



【図 31】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

B 6 5 H 5/02

F I

テ-マコード (参考)

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Z

(72) 発明者 木本 裕也

東京都練馬区大泉学園町7-4-25 グリ
ーンコーポ2103号室

(72) 発明者 加藤 孝行

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会
社内

(72) 発明者 本多 広行

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会
社内

Fターム(参考) 2C056 EA09 FA03 FA04 FB03 HA29

HA33 JB18

2C058 AB17 AC07 AD01 AE07 AF27

AF31 DA10 DB14 DB15 DB16

2C059 BB12

3F049 BA02 LA07 LB11

3F101 AB01 AB07 AB13